Hyper-V®を使った仮想化で40台の物理サーバーを3台に集約

HP ProLiant BL460c G6とHP バーチャルコネクトFlex-10、
HP Insight Dynamicsにより、管理性の高い仮想化インフラを構築

お客様導入事例:
仮想化による
サーバー集約

業界:
卸売、情報

オープン系サーバーは時間がたつにつれ、様々なプラットフォームが混在してしまうもの。このため、サーバーはHP製、OSはWindows®で、意識してプラットフォームの統一を図ってきました。それでも台数は増えてしまいます。そこで仮想化による物理サーバーの集約を構想。実用レベルに達したHyper-V® 2.0の登場を機に、長年温めてきた仮想化の本格的な導入検討を進め、VMwareとの比較も行った上で、Hyper-V®による、Live Migration機能も活用可能な仮想化インフラを構築するという挑戦をスタートさせました。

EPSON
EXCEED YOUR VISION

エプソン販売株式会社
経営推進本部　情報化推進部
部長
宮下大氏

目的

- 統合による物理サーバー台数の削減
- システムの管理負荷の軽減

アプローチ

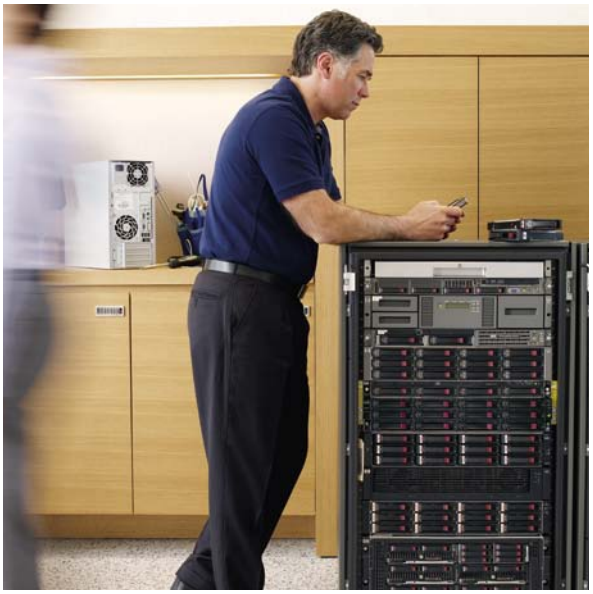
- 仮想化の導入によるサーバー集約
- サーバーはHP ProLiant BL460c G6を採用
- ネットワークはHP バーチャルコネクトFlex-10
- 物理、仮想を一括管理できるHP Insight Dynamicsも導入
- 仮想化ソフトとしてHyper-V®を選択

導入効果

- サービスの可用性が向上
- サーバーの構築時間を劇的に短縮
- ネットワークの構成変更も設定を変えるだけ
- 物理、仮想の容易な一括管理を実現
- 将来のOSアップデート対策が可能に

ビジネスの成果

- サーバーコスト、電力コストを大幅削減
- 大規模災害にも耐え得る事業継続性強化にメド



エプソン販売株式会社
経営推進本部
情報化推進部
部長
宮下 大 氏

お客様の期待や想い（Vision）を超えた（Exceed）製品・サービスを提供することで、お客様に驚きや感動をもたらすことを目指し、「Exceed Your Vision」というスローガンを掲げるエプソングループ。プリンターや液晶プロジェクターに代表される情報関連機器から電子デバイス、精密機器まで幅広く事業を展開する同グループにあって、エプソン販売は国内市場におけるエプソンブランド情報関連機器の販売で中心的な役割を担っている。

エプソン販売では、2000年代初頭から一貫した方針の下、社内のITシステムを整備してきた。同社の情報システム部門である情報化推進部の宮下 大部長はこう解説する。「オープン系サーバーは時間がたつにつれ、様々なプラットフォームが混在してしまうもの。このため、サーバーはHP製のもの、OSはWindows®ということで、意識

エプソン販売株式会社
経営推進本部
情報化推進部
主事
木間 智之 氏

エプソン販売株式会社
経営推進本部
情報化推進部
俵藤 大祐 氏

してプラットフォームの統一を図ってきました」。

HP製サーバーを標準機に据えた理由は、まず第一に、同社にとって扱い慣れたサーバーであったこと。同社は販売パートナーとしてHP製サーバーを販売してきた経験を持つ。このため、HP製サーバーに関して深い知識とノウハウを持っていた。さらに、他社製サーバーと比較して、先端的の技術を常に積極的に取り込んでいる、故障が少なくハードウェアとしての信頼性が高い、という社内の評価もあったからだった。

プラットフォームの統一に続き
仮想化の導入で管理負荷の軽減を目指す

プラットフォームの統一を図った背景には、当然、運用管理の負担を軽減するという狙いがあった。しかし、社内からの要求に応じて1サーバーに1システムといった形でシステムを追加していった結果、情報化推進部で管理する物理サーバーの数は増えていく。管理の負担も再び大きくなってきた。

「そこで考えたのは、メインフレームでは一般的だった、仮想化による物理サーバーの集約でした。しかし、検討を始めた2000年代中ごろ、Windows®で利用できる無償の仮想化ソフトはMicrosoft® Virtual Serverぐらいしかありませんでした。ひとまず空いていたラックマウントサーバーにこれを乗せ、仮想化環境を構築。サービスが止まっても支障の出なそうなシステムを選び、仮想サーバー上で稼働させるテストを開始してみることにしました」と宮下部長は振り返る。

仮想サーバーのテスト運用をとおし、情報化推進部のメンバーたちも仮想化によるメリットを強く意識するようになっていく。「サーバーのスクラップ&ビルドが極めて簡単にできる点が最大の魅力でした。アプリケーション部隊のために開発環境を用意するにしても、従来の物理サーバーであれば、OSのインストールから始めて3時間ぐらいの時間がかかっていました。それが仮想サーバーなら5分程度。劇的に時間を短縮できるようになったのです」と同部の木間智之主事は語る。仮想サーバーでの運用がいかに楽かを十分に実感したという。

2009年の秋、Windows Server® 2008の仮想化機能であるHyper-V®のバージョン2.0がリリースされる。これで実用レベルに達したと判断した情報化推進部では、長年温めてきた仮想化の本格的な導入を決断。「仮想化導入にあたり、VMwareとの比較も行いました。しかし当社が進めてきたWindows®での統一、その運用から身に付けてきたWindows®に関する技術ノウハウ、さらにコストといった点を勘案した結果、Hyper-V®で仮想化を進めることにしました」（木間主事）。

仮想化によるサーバー集約の対象に選んだのは、人事考課、事務用品・備品の購入申請、出張費精算をはじめとする数十ものシステム。「それまで1システム1サーバーで運用しており、全国の支店や営業所から毎日アクセスがあるものの、トランザクションとしてはあまり大きくない社内向けの業務システムを選びました。これらを一気に集約することにしたのです」（宮下部長）。

Hyper-V®を用いた「社内向け業務インフラ」の構築とも呼べる取り組みはこうしてスタートした。

HP ProLiant BL460cとバーチャルコネクトFlex-10、
Hyper-V®で物理サーバーを集約

「社内向け業務インフラ」のためのサーバーとして選んだのは、高性能/電力効率に優れるインテル® Xeon® プロセッサー 5500番台搭載のブレードサーバーであるHP ProLiant BL460c G6。これをHP BladeSystem c3000エンクロージャーに格納して使うことにした。実は、ミッションクリティカル性が高い重要システムについては、以前からHP ProLiant BL460c G6を導入しこの上で動かしており、運用の実績もあった。その経験から、HP ProLiant BL460c G6が備える優れた信頼性を評価していた。

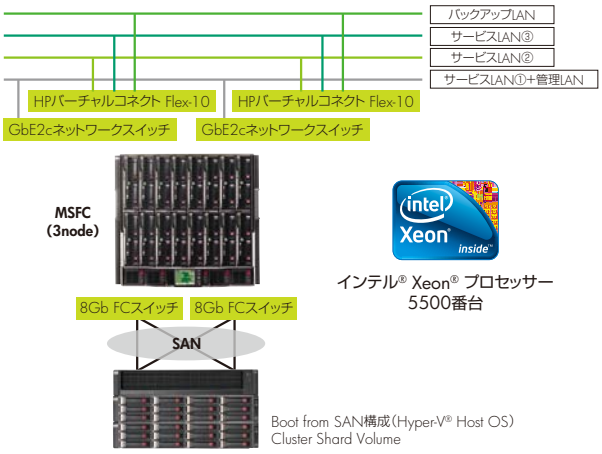
ネットワーク環境として採用したのは、HP バーチャルコネクトFlex-10だった。その採用理由を木間主事はこう語る。「仮想化でサーバーを集約する際には、ネットワークも集約されることになり、ネットワークの帯域が十分に確保できない恐れがありました。この点、HP バーチャルコネクトFlex-10であれば、初めから10GBの帯域を確保できてしまいます。今回は必要となるネットワーク帯域を正確に読み切れていなかったこともあって、広い帯域を用意できることは大きな魅力でした」。

また、HP バーチャルコネクトFlex-10が備える、帯域を分割し柔軟に制御できる機能についても高く評価した。

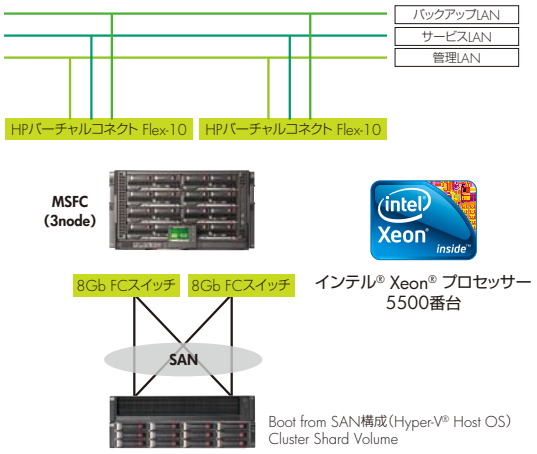
「一度導入してしまえば、設定をいじるだけで簡単にネットワークの割り振りや帯域幅を変更できてしまいます。これまでのようにスイッチでネットワークを構成するとしたら、変更のたびにネットワークを再設計して、配線して、改めて設定や検証もしなくてはなりません。HP バーチャルコネクトFlex-10は、いわばブレードサーバーの中にネットワークもスイッチも組み込んだような状態にできます。1つのハードの中で効率的にできてしまうのは非常に助かります。また、多くのスイッチを購入するより、イニシャルコストが低く抑えられそうだという見通しもありました」（木間主事）。

そして、HP ProLiant BL460c G6とHP バーチャルコネクトFlex-10、Hyper-V®で構築した仮想化環境を管理するために、物理サーバーも仮想サーバーも一括して、視覚的に管理できるHP Insight Dynamicsを導入。「従来から、システムの管理環境としてHP Systems Insight Manager（HP SIM）を使ってきました。この慣れ親しんだ管理環境から仮想サーバーも管理したいと考えていましたか

システム構成図



HP BladeSystem c7000エンクロージャー +
HP ProLiant BL460c G6 + HP EVA4400構成



HP BladeSystem c3000エンクロージャー +
HP ProLiant BL460c G6 + HP EVA4400構成

ら、HP SIMと連携できるHP Insight Dynamicsは、私たちのニーズとうまくマッチしました」と同部の俵藤大祐氏は語る。

共有ストレージにはHP EVA4400を採用した。

ほとんど例のないLive Migration環境をHPと協力しながら見事に構築

2010年3月のハードウェア類の納入を合図に、社内向け業務インフラの構築作業は本格化する。しかし、大きな難問が待ち受けていた。

社内向け業務インフラを仮想化環境で構築する今回のプロジェクトでは、数十に及ぶシステムを集約することに加え、個々のシステムが提供するサービスの可用性を引き上げるというもう一つの目標があった。「このため、Hyper-V® 2.0から搭載されたLive Migration機能をぜひ利用したいと考えていました。しかし、まだ世の中に先行事例がほとんどなかったのです」と宮下部長。

特に苦労したのは、Live Migrationを実行するために必要となるCluster Shared Volumeをいかに構築し、実装するかという点。「資料などもほとんどないため、HPのエンジニアと協力しながらトライ&エラーで進めていかざるを得ません。問題が出た時には解決策をHPに検討してもらい、それで試してみるという作業を繰り返しました。最終的にLive Migrationを利用できる環境を構築できましたが、おそらく、エプソン販売だけの力でこの環境を仕上げることはできなかったでしょう」と、木間主事はHPへの感謝の意を表す。

環境構築が無事完了したのは同年5月。翌月から、既存システムの移行が徐々に始まる。まずMicrosoft® Virtual Server上の仮想サーバーで運用していたシステムを、社内向け業務インフラ上の仮想サーバーへ移行。次いで、物理サーバー上のシステムを移行する作業を進めた。計画していたすべてのシステムの移行が完了したのは、2011年の1月だった。

サーバー台数は1/10以下、消費電力も半分にアプリチームの開発スピードアップにも貢献

全面的なサービス提供を開始してからほぼ半年を経過した2011年6月までに、社内向け業務インフラに大きなトラブルは発生していない。唯一、一度サーバー故障というトラブルに見舞われたが、Live Migrationが予定していたとおりに稼働。サービスは何事もなく動き続けた。サービスの可用性向上という目標は見事にクリアーした。

Live Migrationは障害回避という目的以外でも活用されている。「OSのメンテナンスを行う際に、アプリケーションを一時的に別の物理サーバーへLive Migrationで移動させ、パッチの適用などを実施。その後、元の物理サーバーへ戻すということをやっています。ユーザーへのメンテナンス通知は出していませんでしたが、サービスが使えないといった苦情はでませんでした」(俵藤氏)。

サーバー集約という面では、3台のHP ProLiant BL460c G6で稼働する社内向け業務インフラに、物理サーバー40台で動かしていたシステムを移行できた。10分の1以上の集約効果が出ている。サーバー台数が減った分、消費電力も減ったようだ。正確な計測は行っていないというが、半分以下まで削減できた印象を持っている。

「アプリケーション開発チームは仮想化の環境を相当に喜んでいるようです」と宮下部長は語る。「サーバーが故障してもすぐ代替機を用意してもらえる、テスト環境が急に必要になってもすぐ提供してもらえる。何でも対応が速くなったという声が届いています」。

「想定していたことではありますが、HP バーチャルコネクトFlex-10によってネットワーク管理で身体を動かす必要がなくなった」(木間主事)、「これまでと同じ管理環境か

ら、物理サーバーと仮想サーバーの稼働状況を一目で、視覚的に確認できるようになったのが素晴らしい」（俵藤氏）、と運用管理の負荷も確実に減った。

いち早く仮想化インフラの拡充策を実施し、事業継続性の向上にもつなげる

仮想化環境によるインフラ構築よって得られる、こうした様々なメリットを実感したエプソン販売では、早々と社内向け業務インフラの強化を実施。2011年3月には、将来のさらなる拡張を見越してより大型のHP BladeSystem c7000エンクロージャーに、今回同様のHP ProLiant BL460c G6、HP バーチャルコネクトFlex-10を格納したハードウェア、およびHP EVA4400を追加している。

俵藤氏は、OSのスムーズなバージョンアップに、よりいっそう強化された社内向け業務インフラが役立つだろうと見ている。「現在、社内の多くのシステムはWindows Server® 2003上で動いています。いずれはWindows Server® 2008への移行を進めていかなくてはなりません。その際のテスト環境として、仮想サーバーをうまく使っていければと考えています」。

「今後の計画としては、これまでHP ProLiant p-Class上で稼働させてきた重要度の高いアプリケーションのうち、Webサーバーのようなフロントエンドシステムを、社内向け業務インフラで用意した仮想化環境へ移行しようと考えています。さらに、現在は各部門で管理しているイントラサーバーのようなものも、このインフラ上に集約していくつもりです」と宮下部長は語る。2011年3月に起こった大震災の時には、何らかのシステムトラブルに見舞われた企業も存在する。事業継続性という観点からも、高い可用性を備えた社内向け業務インフラに、宮下部長は大きな期待を寄せている。

ソリューション概略

導入ハードウェア
- HP BladeSystem c7000エンクロージャー
- HP BladeSystem c3000エンクロージャー
- HP ProLiant BL460c G6
- HP バーチャルコネクトFlex-10
- HP EVA4400

導入ソフトウェア
- HP Insight Dynamics

安全に関するご注意　ご使用の際は、商品に添付の取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。水、湿気、油煙等の多い場所に設置しないでください。火災、故障、感電などの原因となることがあります。

お問い合わせはカスタマー・インフォメーションセンターへ
03-6416-6660 月～金 9:00～19:00　土 10:00～17:00（日、祝祭日、年末年始および5/1を除く）
機器のお見積もりについては、代理店、または弊社営業にご相談ください。
HP BladeSystemに関する情報は http://www.hp.com/jp/bladesystem

記載されている会社名および商品名は、各社の商標または登録商標です。
記載事項は2011年6月現在のものです。
本カタログに記載されている情報は取材時におけるものであり、閲覧される時点で変更されている可能性があります。あらかじめご了承ください。
© Copyright 2011 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

本カタログは、環境に配慮した用紙と植物性大豆油インキを使用しています。

日本ヒューレット・パッカード株式会社
〒136-8711 東京都江東区大島2-2-1